

**IDENTIFIKASI PROSES PRODUKSI DI INDUSTRI KREATIF  
BATIK LAWEYAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN TEKNOMETRIK**



Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk  
Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Program Sarjana Teknik Industri

**Diajukan oleh :**

**NUGROHO SRI MULYONO**

**NIM : D 600 110 009**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2015**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **IDENTIFIKASI PROSES PRODUKSI DI INDUSTRI KREATIF BATIK LAWEYAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN TEKNOMETRIK**

Tugas Akhir Ini Telah Diterima dan Disyahkan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam  
Menyelesaikan Studi S-1 Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada Jurusan Teknik  
Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari/Tanggal : Sabtu, 11 Juli 2015

Jam : 12.30

Disusun Oleh:

**NUGROHO SRI MULYONO**

**D 600 110 009**

Mengesahkan:

Pembimbing I



(Siti Nandiroh, ST, M.Eng)

Pembimbing II



(Ratnanto Fitriadi, ST, MT)

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul **IDENTIFIKASI PROSES PRODUKSI DI INDUSTRI KREATIF BATIK LAWEYAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN TEKNOMETRIK** telah diuji dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Tugas Akhir sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

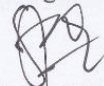
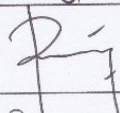
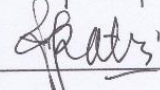
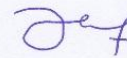
Hari/Tanggal : Sabtu, 11 Juli 2015  
Jam : 12.30

Menyetujui:

Tim Penguji



1. Siti Nandiroh, ST, MT
2. Ratnanto Fitriadi, ST, MT
3. Indah Pratiwi, ST, MT
4. Hafidh Munawir, ST, M.Eng

Tanda Tangan

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
 28/9/15  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

  
  
(Ir. Sri Sunarjono, MT, Ph.D)

Ketua Jurusan Teknik Industri

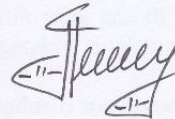
  
  
(Hafidh Munawir, ST, M.Eng)



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat pendapat atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Juli 2015



Nugroho Sri Mulyono

## MOTTO

*“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.”*

*(QS Al-‘Ankabut 29:6)*

*“Sesungguhnya Allah sekali-kali tidak akan merubah sesuatu nikmat yang telah dianugerahkan-Nya kepada sesuatu kaum, hingga kaum itu merubah apa yang ada pada diri mereka sendiri”*

*(QS.Al-‘Anfaal 8:53)*

*“Do what you can. Use what you have. Start where you are”*

*(Penulis)*

*“Learn From Yesterday, Live From Today, And Hope For Tomorrow”*

*(Albert Eistein)*

*“tidak ada kata TIDAK BISA,yang ada hanyalah TADI TIDAK BISA”*

*(Honjou Eyeshield 21)*

*“Selama masih belum 0%, segalanya masih mungkin terjadi”*

*(Hiruma Eyeshield 21)*

*“Jangan pernah berhenti bermimpi atau berhenti berharap, karena harapanmu akan mengantarkan sebuah keajaiban”*

*(Eyeshield 21)*

## PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua dan kakak saya yang telah memberikan dukungan, semangat dan do'a serta pengalaman hidup yang berharga mulai dari masih kecil hingga saat ini.
2. Jurusan Teknik Industri UMS yang telah memberikan banyak sekali pengetahuan dan ilmu sekaligus pengalaman yang tidak saya lupakan.
3. *My Team* (Annisa' Fitri, Indigofera) Tugas Akhir yang selalu menemani saat melakukan *survey* dan observasi..*Finally we can do it!!!!*
4. Teman-teman (Arief, Feri, Suroyo, Wahyu, Aldi, Sulis, Niken, Azizah, Risti, Susi) yang selalu memberi semangat dan memotivasi saya untuk selalu konsultasi.
5. Seluruh Mahasiswa Teknik Industri 2011 yang selalu menemani dalam keadaan suka maupun duka....*We are the best Engineer bro :D*
6. Kakak dan Adik Mahasiswa Teknik Industri UMS yang memberikan dukungan dan semangat kepada saya.

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

*Alhamdulillahirobil'alamin*, penulis panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul "**Identifikasi Proses Produksi Di Industri Kreatif Batik Laweyan Menggunakan Pendekatan Teknometrik**". Tak lupa shalawat serta salam tetap tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan umatnya yang dimana berkat usaha dan ketaqwaan beliau, membawa kita dalam dunia yang penuh berkah ini.

Tugas Akhir ini disusun dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat dalam rangka menyelesaikan program pendidikan Strata 1 pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini telah banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, untuk itu tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Sri Sunarjono, MT., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Hafidh Munawir, ST. M.Eng., selaku ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta, Bapak Dr. Suranto MM., dan Ibu Indah Pratiwi ST. MT. selaku Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan masukan dan arahan bagi kesempurnaan penulisan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Siti Nandiroh, ST. M.Eng dan Bapak Ratnanto Fitriadi, ST. MT., selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan kepada penulis dalam penulisan demi kemajuan Tugas Akhir penulis.

4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberi bekal ilmu kepada penulis selama masa kuliah.
5. Pengurus Forum Pengembangan Kampoeng Batik Laweyan yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di Industri Batik.
6. Bapak, Ibu, dan Kakakku tercinta yang telah memberikan banyak motivasi serta dukungan penuh terhadap semua jalanku.
7. Seluruh Asisten Teknik Industri (Menggambar Teknik, PLC, Statistik, Pemrograman Komputer, PTI) yang telah memberikan ilmu sekaligus dukungan serta semangat hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh Mahasiswa Teknik Industri Angkatan 2011 yang selalu menemani dalam suka maupun duka dan juga banyak pengalaman yang luar biasa.
9. Semua pihak yang mengenal dan dikenal penulis, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, maka saran atau kritik yang membangun guna memperluas wawasan sangatlah penulis harapkan.

Akhir kata, penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya. Amiiin.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Surakarta, Juni 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>ABSTRAKSI</b> .....	xv
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistemika Penulisan.....	6
<b>BAB II   LANDASAN TEORI</b> .....	8
2.1. Batik.....	8
2.1.1 Definisi Batik.....	8
2.1.2 Perkembangan Batik di Surakarta.....	9

a. Laweyan .....	10
2.1.3 Proses Produksi Batik.....	11
a. Batik Tulis .....	11
b. Batik Cap.....	14
c. Batik <i>Printing</i> .....	15
2.2. Sistem Produksi Bersih ( <i>Green Production System</i> ).....	16
2.2.1 Hubungan Sistem Produksi Bersih dengan Batik .....	19
2.2.2 Standarisasi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) .....	21
2.3. Penilaian Teknologi dengan Model Teknometrik.....	24
2.3.1 Pengukuran Komponen Teknologi .....	25
a. Estimasi Tingkat Kecanggihan Komponen.....	26
b. Pengkajian <i>State Of The Art</i> (SOA) .....	27
c. Penentuan Kontribusi Komponen .....	29
d. Penilaian Intensitas Kontribusi Komponen.....	30
e. Perhitungan TCC.....	31
2.4. Analisis Deskriptif.....	32
2.5. Kuesioner.....	33
2.5.1 Jenis Pertanyaan dalam Kuesioner.....	33
2.6. <i>Brainstorming</i> .....	34
2.7. <i>Roadmap</i> Penelitian .....	35
2.8. Tinjauan Pustaka.....	35
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	40
3.1. Obyek Penelitian.....	40

3.2. Jenis Data.....	40
3.2.1 Data Primer .....	40
3.2.2 Data Sekunder .....	41
3.3. Prosedur Penelitian.....	41
3.3.1 Studi Pendahuluan.....	41
3.3.2 Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian .....	41
3.3.3 Studi Pustaka.....	42
3.3.4 Studi Lapangan .....	42
3.3.5 Penyusunan Kuesioner .....	42
3.3.6 Metode Pengumpulan Data.....	43
a. Observasi .....	43
b. Wawancara dan Kuesioner .....	43
c. Dokumentasi.....	43
3.3.7 Pengolahan dan Analisis Data.....	44
3.3.8 Kesimpulan dan Saran .....	44
3.4. Bagan Alir Data.....	45
<b>BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISA DATA.....</b>	<b>49</b>
4.1 Pengolahan Data Awal.....	49
a. Identifikasi Klasifikasi Industri Batik.....	53
b. Identifikasi Jenis Batik yang Diproduksi.....	54
4.2 Hasil Validasi Data.....	55
4.3 Identifikasi Profil Proses Produksi dan <i>Green Production System</i> .....	59

4.4 Tingkat Teknologi di Industri Batik (Teknometrik).....	67
4.4.1 Estimasi Tingkat Kecanggihan Komponen Teknologi .....	67
4.4.2 Pengkajian <i>State Of The Art</i> (SOA) .....	68
a. <i>Teknoware</i> .....	69
b. <i>Humanware</i> .....	72
c. <i>Infoware</i> .....	74
d. <i>Orgaware</i> .....	75
4.4.3 Penentuan Kontribusi Komponen Teknologi.....	79
a. <i>Teknoware</i> .....	79
b. <i>Humanware</i> .....	80
c. <i>Infoware</i> .....	80
d. <i>Orgaware</i> .....	80
4.4.4 Penentuan Intensitas Kontribusi Komponen.....	81
4.4.5 Perhitungan TCC.....	84
<b>BAB V   PENUTUP</b> .....	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran.....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Banyaknya Perusahaan/Unit Usaha menurut Jenis Industri di Jawa Tengah Tahun 2009-2013.....	1
Tabel 2.1	Baku Mutu Air Limbah Bagi Kawasan Industri .....	22
Tabel 2.2	Kriteria Penilaian Derajat Kecanggihan Komponen Teknologi .....	26
Tabel 2.3	Skala Tingkat Kepentingan Relatif Intensitas Kontribusi Komponen .....	30
Tabel 2.4	Penilaian Kualitatif berdasarkan selang TCC .....	32
Tabel 2.5	Tingkat Teknologi TCC .....	32
Tabel 2.6	<i>Review Jurnal</i> .....	37
Tabel 4.1	Data Profil Industri Batik yang Melakukan Produksi .....	50
Tabel 4.2	Hasil Validasi Data.....	56
Tabel 4.3	Jenis Batik yang Diproduksi .....	59
Tabel 4.4	Teknologi yang Dikembangkan Dalam Proses Produksi Batik .....	60
Tabel 4.5	Penggunaan Bahan Alami .....	62
Tabel 4.6	Industri yang Menggunakan IPAL.....	65
Tabel 4.7	Penilaian Batas Bawah dan Batas Atas Komponen Teknologi.....	67
Tabel 4.8	Penilaian Kriteria Komponen <i>Technoware</i> untuk Batik Tulis .....	69
Tabel 4.9	Penilaian Kriteria Komponen <i>Technoware</i> untuk Batik Cap.....	70
Tabel 4.10	Penilaian Kriteria Komponen <i>Technoware</i> untuk Batik <i>Printing</i> ....	71
Tabel 4.11	Penilaian Kriteria Komponen <i>Humanware</i> .....	72
Tabel 4.12	Penilaian Kriteria Komponen <i>Infoware</i> .....	74
Tabel 4.13	Penilaian Kriteria Komponen <i>Orgaware</i> .....	75

Tabel 4.14 Matriks Perbandingan Berpasangan Komponen Teknologi.....	81
Tabel 4.15 Matrik Hasil Rataan Geometrik .....	82
Tabel 4.16 Tabel Pembantu.....	82
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Derajat Kecanggihan, Pengkajian SOA, Kontribusi Komponen, Intensitas Komponen, dan Nilai TCC Batik Tulis.....	85
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Derajat Kecanggihan, Pengkajian SOA, Kontribusi Komponen, Intensitas Komponen, dan Nilai TCC Batik Cap .....	85
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Derajat Kecanggihan, Pengkajian SOA, Kontribusi Komponen, Intensitas Komponen, dan Nilai TCC Batik <i>Printing</i> ..	86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ruang Lingkup Sistem Produksi Bersih .....	18
Gambar 2.2 Modul Dasar DEWATS untuk Penanganan Limbah Cair Fisik dan Biologi .....	23
Gambar 2.3 <i>Roadmap</i> Penelitian .....	35
Gambar 3.1 <i>Relationship</i> Diagram Penelitian .....	45
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian Profil Proses Produksi Batik.....	46
Gambar 3.3 Kerangka Masalah .....	47
Gambar 3.4 Kerangka Teknometrik .....	48
Gambar 4.1 Grafik Kategori Jumlah Produksi .....	53
Gambar 4.2 Jenis Batik yang Diproduksi .....	54
Gambar 4.3 Jenis Batik yang Diproduksi .....	59
Gambar 4.4 Batik Menggunakan Canting Batik.....	61
Gambar 4.5 Alat print untuk Batik Printing .....	61
Gambar 4.6 Perbandingan Penggunaan Bahan Alami.....	63
Gambar 4.7 Lilin yang sudah Didaur Ulang.....	64
Gambar 4.8 Limbah Kain yang Didaur Ulang.....	64
Gambar 4.9 Industri yang Telah Menerapkan IPAL .....	66
Gambar 4.10 IPAL Komunal di FPKBL .....	66
Gambar 4.11 Peta Hubungan Antar Komponen THIO dari Jenis Batik dan SOA .....	86



## ABSTRAKS

Batik merupakan salah satu warisan Indonesia dibidang *fashion* yang tetap terkenal hingga saat ini. Popularitas kain batik tidak hanya terkenal di Indonesia, tapi juga sampai mancanegara. Selain itu, batik juga merupakan salah satu Industri Kreatif yang ada di Surakarta. Adapun pusat produksi batik di Surakarta salah satunya adalah di Laweyan. Laweyan sebagai salah satu sentral produksi batik terkenal karena kualitas kain batik yang dihasilkan sangat bagus. Kualitas kain batik yang bagus tidak terlepas dari proses produksi yang sudah baik. Penggunaan teknologi menjadi salah satu faktor proses produksi. Selain itu, faktor lingkungan yang sudah semakin rusak menjadikan seluruh produk haruslah tetap menjaga lingkungan, begitupula dengan proses produksi batik yang tetap harus menjaga lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi proses produksi dan *green production system* yang sudah diterapkan di Forum Pengembangan Kampoeng Batik Laweyan selaku wadah para pemilik industri batik yang ada di Laweyan. Selain itu, penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui tingkat penerapan teknologi yang ada di paguyuban tersebut.

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa seluruh industri memproduksi kain batik dengan menggunakan peralatan yang masih manual, seperti cantik, cap, dan valet. Selain itu, dari 12 industri batik yang diteliti hampir seluruh industri sudah menerapkan *green production system* seperti menggunakan bahan baku alami, mendaur ulang limbah produksi, dan penggunaan IPAL sebagai salah satu upaya untuk tetap menjaga lingkungan, khususnya lingkungan sungai. Selain itu berdasarkan perhitungan teknometrik, diketahui bahwa seluruh jenis batik termasuk kedalam kategori semi modern dengan nilai TCC untuk batik tulis adalah 0,578, TCC untuk batik cap adalah 0,573, dan TCC untuk batik *printing* adalah 0,578.

**Kata Kunci:** *Batik, Green Production System, Identifikasi, Proses Produksi, Teknometrik*